



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU



Kristina Henriksson, Mailis Korkiakangas & Päivi Mantere

# *Kehittämispohjaisen oppimisen sovellus peruskouluille*

## *LbD4All-opas*



Kristina Henriksson, Mailis Korkiakangas & Päivi Mantere

*Kehittämispohjaisen oppimisen*  
*sovellus peruskouluille*

*LbD4All-opas*

Copyright © tekijät ja Laurea-ammattikorkeakoulu 2014

Julkaisua on rahoitettu Euroopan komission tuella.  
Komissio ei vastaa julkaisun sisällöstä.

Kannen kuva:

ISSN 2242-5225  
ISBN 978-951-799-337-1

Kopijyvä Oy, Kuopio 2014

# Sisällysluettelo

1	Aluksi .....	6
2	Learning by Developing -toimintamallin pedagoginen tausta .....	7
3	Learning by Developing -toimintamallin esittely .....	10
4	Learning by Developing -toimintamallista peruskouluun soveltuva Lbd4All .....	13
	4.1 Oppimisen ydin: yksilön ja yhteisön oppiminen sekä uuden osaamisen tuottaminen .....	14
	4.2 LbD4All-mallin ulottuvuudet .....	14
5	Lopuksi .....	17
	Lähteet .....	18

## 1. ALUKSI

**N**opeasti muuttuva maailma haastaa koulua uudistamaan toimintatapojaan lähitulevaisuudessa. Verkossa toimiminen ja mobiilioppiminen muokkaavat tämän päivän opiskelutarke, sillä ne luovat monia mahdollisuuksia, mutta tuottavat myös haasteita. Diginatiivisukupolven tapa toimia hakee vielä vakiintunutta muotoaan, kun taas opettajia haastavat oppimateriaalien digitalisoituminen ja työympäristön monikielistyminen ja -kulttuuristuminen. Yhdessä toimiminen ja vertaistuki tuottavat muuttuvassa arvomaailmassa uusia kouluyhteisöä voimaannuttavia toimintatapoja.

PISA-tutkimuksen tulosten perusteella peruskoululla on edessään haasteellinen uudistamistehtävä. Suomalainen koulutusasiantuntija Pasi Sahlberg on esittänyt peruskouluvision mahdollisuutena vastata PISA-tutkimuksesta nouseviin haasteisiin. Sahlbergin visio sisältää neljä periaatetta, jotka ovat 1) luokkahuoneopetuksen puolittaminen, 2) työpaajoointojen, projektien ja itsenäisen opiskelun lisääminen, 3) kommunikoinnin, sosiaalisten tilanteiden, väittelyiden ja argumentoinnin huomioon ottaminen opetuksessa sekä 4) jokaisen oppijan oman intohimon tai luovuuden tukeminen. (Sahlberg 2014; Välijärvi ym., 2014.) Lisäksi PISA-raportissa painotetaan erityisesti motivoinnin merkityksen ja arviointitapojen monipuolistamisen huomioon ottamista koulutyössä (Välijärvi ym., 2014).

Sahlbergin esiin nostamat periaatteet ovat tunnistettavissa Laurea-ammattikorkeakoulun kehittämisspohjaisen oppimisen toimintamallissa (LbD), jota on toteutettu onnistuneesti vuodesta 2006 lähtien. LbD-malli luo mahdollisuuksia uudistaa arviointitapoja ja tukea oppijoiden osallistamista niihin. Malli tarjoaa perustan luovuuden ja itseohjautuvuuden kehittämiselle. Kehittämisspohjainen oppiminen kohentaa työskentelyilmapiiriä ja avartaa käsitystä maailmankuvasta. Uusi opetussuunnitelmaluonnos (2016) kiinnittää huomiota PISA-tutkimuksen tulosten kohentamiseen

Sahlbergin esittämien periaatteiden mukaisesti. Vastaavanlaisia haasteita on onnistuttu ratkaisemaan LbD-toimintamallin avulla.

Peruskouluja varten sovellettu LbD4All-malli pohjautuu LbD-toimintamalliin. Käsillä olevan LbD4All-oppaan avulla kouluyhteisö voi suuntautua ratkomaan tulevaisuudessa esiin nousevia kysymyksiä. Tämä LbD4All-mallista laadittu opas on osa pilotointiprojektia. Projekti kuuluu EU:n Come-niuksen rahoittamaan LeTeEm-hankkeeseen (Learners, Teachers and Employers 2013 - 2015). Projektin partnerit tulevat Suomen lisäksi Skotlannista, Bulgariasta, Romaniasta ja Belgiasta. Tätä LbD4All-mallin yleiskuvaukseen keskittyvää opasta täydennetään erillisillä kirjasilla, joita tullaan julkaisemaan vuoden 2014 aikana. Kirjasissa tarkastellaan konkreettisia peruskouluun soveltuvia esimerkkejä. Lisäksi opettajille tullaan tarjoamaan asiaan perehdyttävää koulutusta.

Oppaan tarkoitus on esitellä LbD4All-toimintamalli ja sen tarjoamia mahdollisuuksia peruskoulun näkökulmasta. Oppaan tavoitteena on kuvata vaihtoehtoja oppimisympäristön laajentamiseen verkostoitumalla koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Tavoitteena on esittää ideoita aikaan ja paikkaan sitomattomasta oppimisesta ja vuorovaikutteisesta työskentelystä eri toimijoiden kanssa.

Oppaassa esitellään LbD-toimintamallia sekä sen pedagogista taustaa. Peruskoulun käyttöön suunniteltu LbD4All-sovellus pohjautuu National Qualification Framework (NQF)<sup>1</sup> toiseen tasoon ja peruskoulun vuoden 2016 opetussuunnitelmaluonnokseen. Peruskoulun asiantuntijuutta on saatu oppaaseen alueen toimijoille helmikuussa 2014 järjestetyssä workshopissa. Lisäksi viisi peruskoulun asiantuntijaa<sup>2</sup> on lukenut oppaan ensimmäisen version ja antanut siitä palautetta. Palautteet on otettu huomioon oppaan kehittämisessä.

<sup>1</sup> National Qualification Framework (NQF) on tutkintojen ja muun osaamisen kansallinen viitekehys.

<sup>2</sup> Humalämäki, A., Leutonen, P., Nuutinen, M., Rae, A., Vanhanen, J.

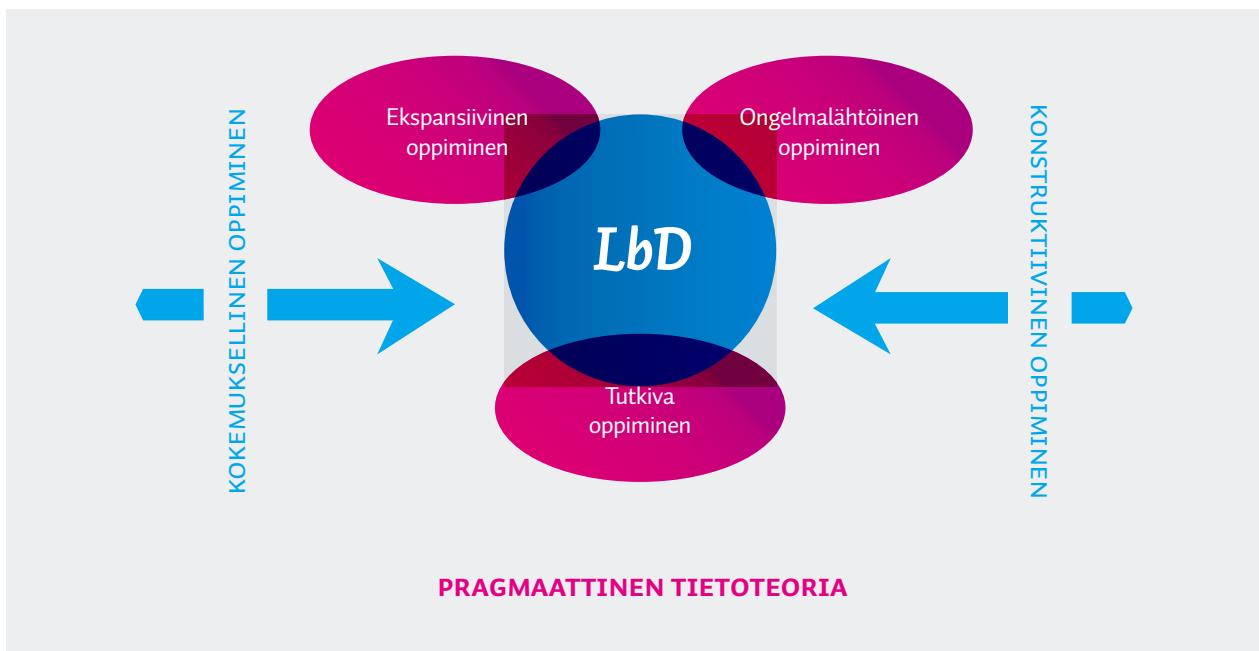
## 2. LEARNING BY DEVELOPING -TOIMINTAMALLIN PEDAGOGINEN TAUSTA

**L**earning by Developing (LbD) on Laurea-ammattikorkeakoulussa kehitetty oppimis- ja toimintamalli, jota on sovellettu vuodesta 2006 lähtien. Toimintamallin kehittämisprosessi on lähtenyt liikkeelle hankkeistusta opetuksesta, jossa työelämälähtöisiin kehittämishankkeisiin on alettu soveltaa tutkivan oppimisen elementtejä. Tutkimus on integroitu myöhemmässä vaiheessa kehittämishankkeissa oppimiseen, joka nähdään välineenä uuden osaamisen tuottamiselle. (Raij 2007.)

Learning by Developing (LbD) -toimintamalli pohjautuu pragmaattiseen kasvatustieteen filosofiaan. Pragmatismien edustajana tunnetun kasvatustieteen filosofi John Deweyn yleiseen kouluopetukseen liittyvä ajattelu on luonut pohjaa kehittämispohjaiselle toimintamallille. Deweyn mukaan koulu on osa elämää ja kasvatustiede osa elämäntietoa. Tästä syystä oppimisen tulisi tapahtua aidosti elämässä ja ympäristöön liittyvän toiminnan avulla. Koulu irtautuu yhteisöllisestä tehtävästään, jos

siitä tulee liiaksi tietoa painottava yksikkö. Pragmatismissa painotetaan oppijan kokemuksen ja vuorovaikutuksen merkitystä oppimisprosessissa. Oppijan edistyminen pohjautuu ratkaisevasti uusien asenteiden ja mielenkiinnon kohteiden kehittämiseen, toteaa Dewey. (Dewey 1984, 443 - 450.)

LbD-toimintamallilla on yhtäläisyyksiä kokemuksellisen, tutkivan, ekspansiivisen ja ongelma- ja tutkimusperustaisen sekä konstruktivisen oppimiskäsitysten kanssa. Erilaiset oppimiskäsitykset tuottavat käsitteellisen viitekehyksen, jonka avulla on mahdollista tulkita oppimiseen liittyviä havaintoja. Monet nykyisistä oppimiskäsityksistä ovat muotoutuneet kokemuksellisen oppimiskäsityksen pohjalta. 1900-luvun alkupuolella alkaneen behaviorismin jälkeen oppimiskäsitys on muuttunut ajan virtausten mukana. Kuvio 1 havainnollistaa LbD-toimintamallin yhtäläisyyksiä muiden oppimiskäsitysten suhteen.



Kuvio 1. Learning by Developing -toimintamallin pedagoginen tausta

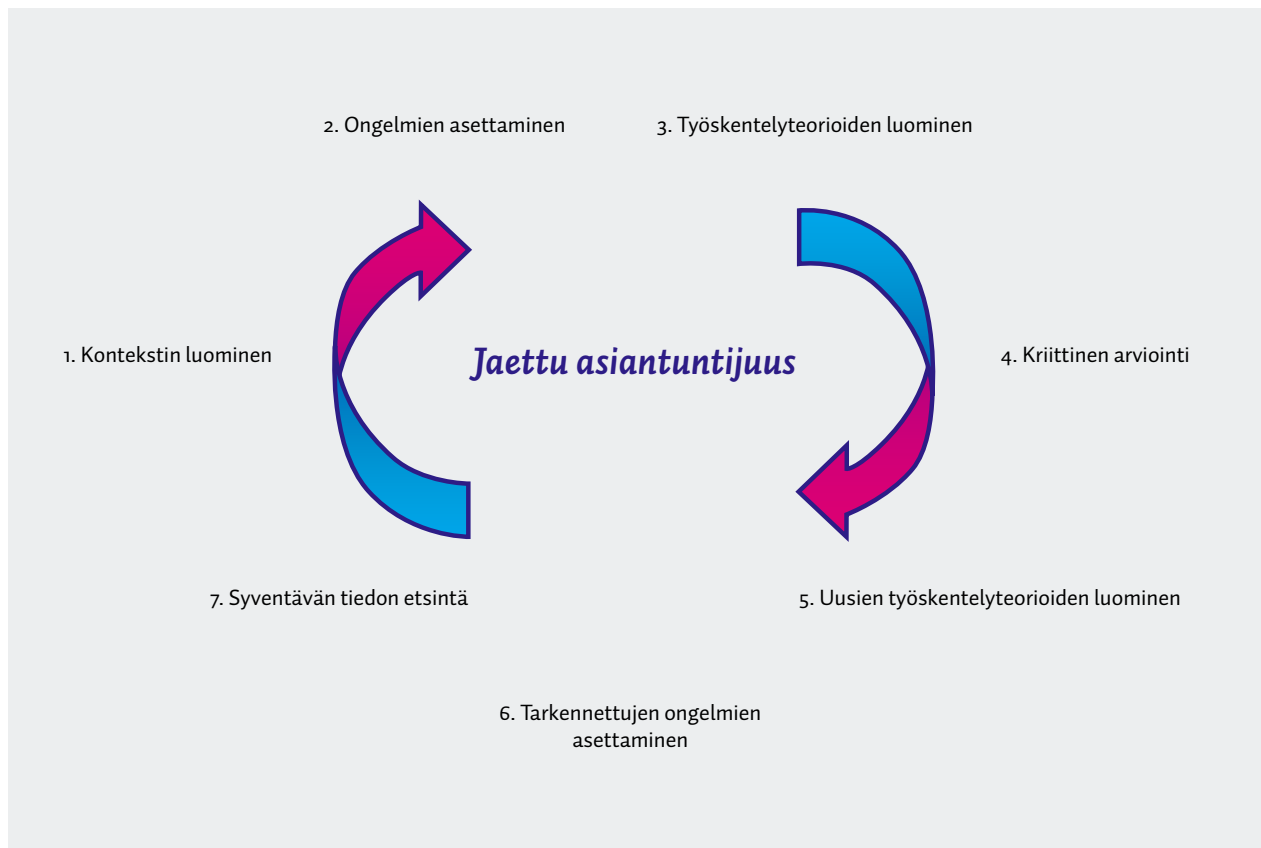
**Kokemuksellinen oppiminen** perustuu pragmaattiseen tietoteoriaan, joten sillä on selkeä yhteys Laurean kehittämisspohjaiseen oppimismalliin. Samaan näkemykseen pohjautuvat myös tutkiva oppiminen, ekspansiivinen oppiminen ja ongelmaperustainen oppiminen (PbL) sekä konstruktiiivinen oppiminen. Näitä luonnehditaan lyhyesti seuraavaksi.

Kokemuksellinen oppiminen ymmärretään prosessina, joka alkaa kokemuksesta ja etenee reflektiivisen havainnoinnin ja abstraktin käsitteellistämisen kautta aktiiviseen kokeiluun (vrt. Kolbin kehä). Oppiminen toteutuu vuorovaikutuksessa, jossa oppijaa tulisi ohjata refleктоimaan kokemuksiaan. Dewey on yksi varhaisimmista reflektiokäsitteen käyttäjistä. (Poikela 2003, 125 - 126.) Deweyn mukaan kaikki kasvaminen tapahtuu kokemuksen kautta, vaikka kaikki kokemus ei kasvatakaan. Oppimiseen johtavan kokemuksen tulee jatkaa jotakin aiemmin tapahtunutta ja muokata sitä jollain tavoin.

Kokemus on kunkin yksilön aiemman kokemusmaailman mukainen. (Dewey 1984.)

**Tutkiva oppiminen** tapahtuu oppimisprojektien avulla. Suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavat opiskelijat opettajan ohjauksen avulla. Tutkivassa oppimisessa opiskelija rohkaistaan uuden luomiseen ja tutkittavien ilmiöiden syventämiseen. (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 205.)

Hakkarainen ym. (2004, 202 - 204) esittävät seitsemän tutkivan oppimisen osatekijää, jotka johtavat jaettuun asiantuntijuuteen. Nämä osatekijät ovat kontekstin luominen, ongelmien asettaminen, työskentelyteorioiden luominen, kriittinen arviointi, uusien työskentelyteorioiden luominen, tarkennettujen ongelmien asettaminen sekä syventävän tiedon etsintä. Kuvio 2 havainnollistaa tutkivan oppimisen prosessia.



Kuvio 2. Tutkivan oppimisen osatekijät. (Mukaillen Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 202.)



Tutkivan oppimisen osatekijöiden keskiössä on jaettu asiantuntijuus, jonka jakaminen on tutkivan oppimisen keskeinen tarkoitus. Asiantuntijuuden kehittymistä edistetään opiskelijoiden tiimityöskentelyllä. Tavoitteena on saada opiskelijat tuottamaan uusia ideoita ja ajatuksia toistensa käsitteellisille luomuksille. Tiedon kehittyminen on tutkivan oppimisen prosessissa koko oppimisyhteisön vastuulla. (Hakkarainen ym. 2004, 204.) Learning by Developing -toimintamallissa sovelletaan tutkivan oppimisen elementtejä.

**Ekspansiivisen oppimisen** malli painottaa sosiaalisia käytänteitä. Niitä voivat edustaa erilaiset organisaatiot ja systeemit. Oppimisen kohteena on koko toimintajärjestelmä. Oppimisprosessi on kollektiivinen ja pitkäkestoinen tapahtuma. Opittavia asioita ei voida omaksua lukemalla kirjoista tai seuraamalla muita työntekijöitä. (Engeström 1995, 87.) Ekspansiivinen oppiminen edellyttää eri näkökulmien ja toimintatapojen tietoista tarkastelemista yhdessä keskustellen (Engeström 1995, 108). Ekspansiivisella oppimisella on uutta luova luonne. Learning by Developing -toimintamallin yhteys ekspansiiviseen oppimiseen ilmenee muun muassa yhteisöllisenä oppimisena ja työkäytänteiden kehittymisenä.

Ongelmaperustainen oppiminen eli Problem based Learning (PbL) kiinnittyy aiemman tiedon perusteella ratkaisemattoman tapauksen tarkasteluun (Raij 2007). Ongelmaperustaisen oppimisen mallia on sovellettu onnistuneesti eri alojen opetuksessa. Ohjaajan tehtävä on ohjata ja auttaa opiskelijat läpi peräkkäisistä ja toistuvista keskustelun ja päätöksenteon vaiheista. Ohjaaja toimii ennaltaehkäisevästi tai välittävästi vaikeuksissa, joita nousee esiin ryhmän yhteistyössä. Ongelmaperustainen oppiminen on lähestymistapa oppimiseen eikä niinkään opetustekniikka, jollaisena se usein ymmärretään (Engel 1999, 31). Learning by Developing -toimintamallilla on ongelmaperustaisen oppimisen kanssa yhteistä

muun muassa mallien prosessiluonne, ohjauksen merkitys ja ongelmalähtöinen tarkastelutapa. LbD-mallissa ei kuitenkaan rajauduta tapauskohtaisen ratkaisun etsimiseen.

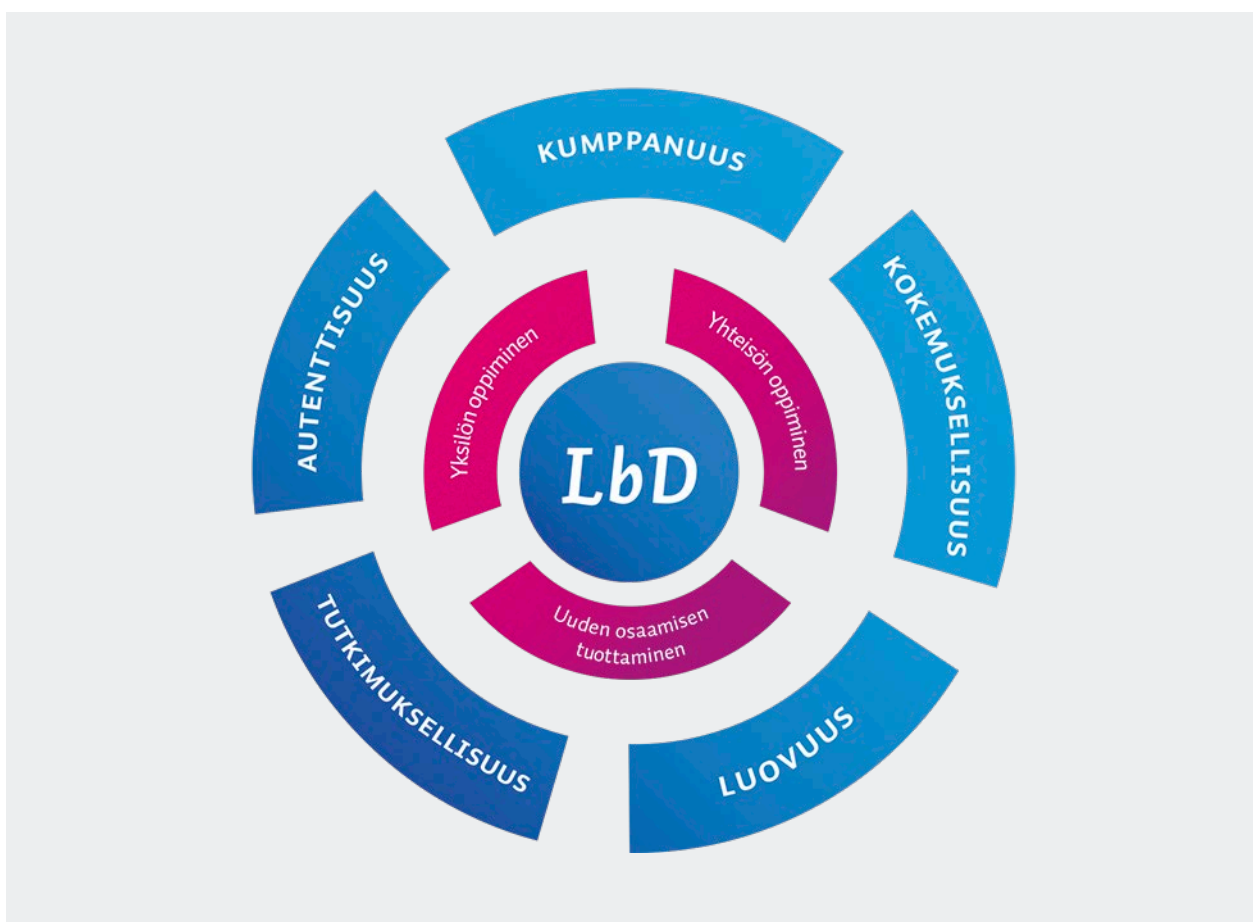
**Konstruktivinen oppimiskäsitys** on syntynyt yhteiskunnan muutostarpeesta. Konstruktivismissa oppija nähdään aktiivisena tiedon käsittelijänä. Oppimisessa keskeistä on ongelmanratkaisu. Oppiminen syntyy monien muuttujien yhteisvaikutuksesta, kun ymmärrystä eri ilmiöistä rakennetaan aiemmin opitun pohjalta vuorovaikutuksessa toisten oppijoiden kanssa. (Rauste-von Wright 2001, 30 - 32; Tynjälä 1999, 162.) Konstruktivismissa vallitseva aktiivisen oppijan rooli nähdään täysin päinvastaisena kuin behavioristisessa oppimisessa, jossa oppiminen toteutuu mekaanisena pirstaleisen ajattelun pohjalta. Opettajakeskeisessä behaviorismissa oppijan tehtäväksi jää tiedonpalasten yhdistäminen toisiinsa, jolloin oppimisen kannalta vahvistamisella on ratkaiseva merkitys. (Rauste-von Wright 2003, 48; Leino 1992, 1.)

Oppijakeskeisessä konstruktivismissa opiskelijan rooli on olla aktiivinen, tavoitteellinen ja itseohjautuva. Hänen tulee ymmärtää, tiedostaa ja arvioida omia kokemuksiaan. Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä opiskelija oppii hyödyntämään erilaisia oppimisstrategioita, kuten kuunteleminen ja visuaalista taitoa. Lisäksi opiskelija oppii käyttämään omia kokemuksiaan oppimistehtävissä ja arvioimaan omaa oppimistaan ja käyttäytymistään. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 19 - 25.) Konstruktivistisessa oppimiskäsityksessä palautteet ja arvioinnit ovat monipuolisia ja joustavia. Niillä arvioidaan opiskelijan oppimisprosesseja. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 9 - 30.) Laureassa konstruktivinen oppimiskäsitys ymmärretään edellä esitellyllä tavalla, kun oppimista toteutetaan Learning by Developing -toimintamallin avulla.

### 3. LEARNING BY DEVELOPING -TOIMINTAMALLIN ESITTELY

**L**aurea valittiin viidennen kerran laatuyksiköksi vuosiksi 2010 - 2012. Tämä laatuyksikkökausi palkittiin LbD-toimintamallin johdosta. LbD-toimintamallia on arvioitu kansallisesti ja kansainvälisesti. Arvioinnissa todetaan muun muassa, että LbD on ”aktiivinen opiskelijan arjen toimintaa sekä työelämän kehittymistä ja kehittämistä integroiva malli, joka perustuu työskentelyyn todellisten ongelmien ratkaisemiseksi. Malli on teoreettisilta

perusteiltaan kestävä ja pohjaa tarkoin pohdittuun toimintaketjuanalyysiin”. Arvioinnin mukaan LbD:n rooli painottuu työelämän kehittämisessä. Toimintamallilla todettiin olevan erittäin positiivinen vaikutus opiskelijoiden motivaatioon ja opiskelun sujuvuuteen. (KKA 2010.) Tässä luvussa tarkastellaan LbD-toimintamallia yleisesti sekä oppijan, opettajan ja oppimisympäristön näkökulmista. Kuvio 3 havainnollistaa toimintamallin osatekijöitä.



Kuvio 3. LbD-toimintamalli. (Laurea-ammattikorkeakoulu)

Mallin lähtökohtana on, että oppimisympäristönä on autenttinen työelämään kytketty kehittämisprojekti. Oppijat, opettajat ja työelämäosaajat toimivat yhteistyössä tuottaen uutta osaamista. Oppiminen tapahtuu tasavertaisena eri toimijoiden yhteistyönä.

Oppiminen etenee prosessina ja toiminnassa pyritään uuden osaamisen tuottamiseen. LbD-toimintamalli muodostuu toisiaan täydentävistä vaiheista. Työskentely alkaa ilmiöön perehtymisellä, johon liittyy aiempien tutkimustulosten ja ratkaisumallien pohdintaa. Ominaista on yhdessä toimiminen sekä kokemusten jakaminen. Saavutetun osaamisen tunnistaminen mahdollistaa jatkuvan arvioinnin, joka kohdistuu sekä oppimisprosessin että oman osaamisen arviointiin. Tulosten levittäminen ja jakaminen mahdollistavat vaihtavuuden reflektoinnin.

Valmistauduttaessa monimuotoisia mahdollisuuksia tarjoavaan verkko-oppimisprojektiin, on erityisesti panostettava yhteistyö- ja vuorovaikutustaitojen kehittämiseen sekä verkko-oppimisympäristöön tutustumiseen. Projektin aikana painottuu vuorovaikutuksellisen työskentelyn ohessa verkko-oppimisympäristön työkalujen haltuunotto.

## Oppijan näkökulma: pulpetin suojasta projekteihin

Todellinen yhteistyö merkitsee kaikkien osapuolten sitoutumista yhteiseen työskentelyyn suunnittelusta tuloksen arviointiin.

LbD-toimintamallissa oppija saa harjoitella turvallisesti yhteistoimintaa erilaisissa ryhmissä. Tietojen ja taitojen oppimisen ohella opitaan vuorovaikutus- ja ryhmätyötaitoja. Kun oppiminen tapahtuu todellisissa projekteissa, oppijat saavat kokemusta yhteistyöstä työelämän ja ympäröivän yhteiskunnan kanssa. Luovuus lisääntyy, koska oppijan tehtävänä on etsiä aktiivisesti tietoa ja kehittää tiedonhankinnan ja ajattelun taitoja. Vastuun ottaminen näkyy siinä, että oppijan tulee olla valmis sitoutumaan työhön ja oppimistulosten saavuttamiseen sekä ottamaan vastuuta omasta ja muiden oppimisesta.

Yhteistyö kannustaa, sillä luovuuden käyttäminen ja yhdessä työskentely pitävät oppimisen motivaatiota yllä. Oppijoiden tulee saada argumentoida ja valita sekä arvioida tietoa. Oman työn jatkuva arviointi auttaa sisäistämään kriteereitä, joiden avulla tehdään järkeviä ja perusteltuja arviointoja omasta ja toisten ihmisten ajattelusta ja työstä.

## Opettajan rooli: opettajasta ohjaajaksi

LbD-toimintamallissa opettaja oppii uuden tavan toimia opettajana. Rooli painottuu enemmän valmentajan ja opettajan osaan kuin kaiken tietävään tiedonjakamiseen. Opettajan on kyettävä hyväksymään työhön liittyvä epävarmuus. Opettajan ammattitaidolla on edelleen kysyntää ja tarvetta, mutta kaikkea ei tarvitse opettaa luokkahuoneessa, vaan oppiminen voi syntyä monella tavalla. Tyypillisiä tapoja ovat esimerkiksi tutkimustulosten pohtiminen, niiden vertailu ja kyseenalaistaminen. Myös opettaja on oppija; hän oppii projektien aikana muilta.

Työn rakenne muuttuu, sillä opettajan työ painottuu suunnitteluun ja arviointiin. Suunnittelutyö vie aiempaa enemmän aikaa, sillä opetuksen toteuttamista kehitetään koko ajan palautteen ja kokemusten perusteella. Kehittämispohjaisen oppimisen kuuluu myös opettajien välinen yhteistyö. Opettajat työskentelevät pareittain ja tiimeissä sekä erilaisilla osaamisalueilla ja asiantuntijarooleissa.

Opettajan tehtävänä on olla läsnä, seurata ryhmien työskentelyä, antaa ohjeita ja ohjata oppijoita löytämään itse vastaukset. Oppiminen tulee organisoida niin, että oppijasta kehittyy tutkija, joka hakee ja käyttää tietoa erilaista lähteistä ja erilaisia välineitä käyttäen. Oppijan tulee saada kertoa luottavaisesti ongelmista, jotka estävät häntä työskentelemästä tehokkaasti. Opettajan on oltava kiinnostunut kuuntelemaan ja auttamaan tarvittaessa.

Opettajan luovuus lisääntyy ja hän oppii näkemään asiat eri näkökulmista. Uuden osaamisen syntyminen innostaa ja motivoi myös opettajaa.

## Oppimisympäristöt: luokkahuoneesta liikkeelle

Oppimisprojekti toimii oppimisympäristönä tiimeille ja muille toimijoille. Projekti sijoittuu nykyhetken työelämässä, joka heijastaa autenttista oppimisympäristöä. Oppimisympäristöön on mahdollista integroida erilaisia viestintä- ja verkkotyökaluja.

Uudenlaiset mahdollisuudet, kuten erilaiset oppimisalustat tukevat työskentelyä. Oppimisprojektissa voi hyödyntää esimerkiksi Twitteriä ja Google docsia sekä muita työkaluja. Kielten opetusta ja muita välineaineita on helppo yhdistää muiden aineiden kanssa projekteissa.

Oppimista tukevana materiaalina voidaan käyttää kirjoja ja muita perinteisiä tietolähteitä. Sen lisäksi tarvitaan muita lähteitä, joiden avulla ilmiöihin liittyvää tietoa hankitaan.

Tietoa voidaan etsiä myös haastattelemalla ja havainnoimalla tai muilla menetelmillä. (Suominen & Nurmela 2011.)

Yhtenä oppimisympäristönä voivat toimia Living labsit, jotka ovat monialaisia työskentely-yhteisöjä. Näissä keskiössä ovat sekä käyttäjälähtöinen tutkimus että innovaatiot. Näiden yhteisöjen avulla osallistujat voivat saada palvelunsa vastaamaan käyttäjien tarpeita ja luoda samalla uusia innovaatioita. Living labs tuo kokemuksellisuuden osaksi tutkimusta käyttäjien, partnereiden ja muiden osallistujien yhteistyön kautta. Käyttäjälähtöisessä yhteisössä etsitään ratkaisuja tuotteen tai palvelun käyttäjän jokapäiväisiin ongelmiin. (Leminen, Westerlund & Nyström 2012.) Konkreettisena esimerkkinä Living labsista voidaan mainita esimerkiksi Laurean Leppävaaran Markkinointi-, tapahtuma- ja viestintäpiste. Siellä asiantuntijoiden kanssa opiskelijat suorittavat erilaisia opintoja ja työharjoitteluja erikoistuen esimerkiksi markkinoinnin alaan kuuluviin erilaisiin tehtäviin.

## Osaamisen arviointi: tietojen ja taitojen arvioinnista osaamisen arviointiin

Osaamisen arviointi saa LbD-toimintamallissa moninaisia muotoja. Arviointimenetelminä voivat olla kokeiden

ja tenttien ohella myös portfolioit ja raportit sekä muut tuotokset. Itse- ja vertaisarviointi muodostavat keskeisen tavan reflektoida osaamista ja tuottaa palautetta oppimisesta. Arviointia syntyy koko projektin ja oppimisprosessin ajan, eikä pelkästään lopputuotoksesta. Siksi onkin tärkeää, että arviointi on näkyvää, dialogista, monimuotoista ja kehittävää.

Monimuotoinen arviointipalaute mahdollistaa erilaisten osaamisalueiden huomioon ottamisen. Kirjallisten tuotosten ohella on hyvä kyetä arvioimaan myös muihin arviointitapoihin perustuvaa toimintaa ja osaamista. Oppijan pitää kyetä oivaltamaan, milloin hän saa palautetta. Hänellä tulee olla myös mahdollisuus osallistua ja keskustella arvioinnista. Analyttinen ja kehittävä arviointi mahdollistaa yksilön kasvun ja osaamisen kehittymisen tehtävästä ja projektista toiseen siirryttäessä.

Arviointiprosessin tulisi alkaa arvioinnin kohteisiin ja kriteereihin tutustumisella. On hyvä antaa oppijoiden asettaa omia tavoitteitaan, joita tulisi reflektoida oppimisen aikana ja jälkeen.

## 4. LEARNING BY DEVELOPING -TOIMINTAMALLISTA PERUSKOULUUN SOVELTUVA LBD<sub>4</sub>ALL

Tässä luvussa esitellään LbD<sub>4</sub>All-oppimismallia, joka on luotu peruskoulua varten kehittämispohjaisen toimintamallin pohjalta. Kehittämistyö peruskoulua varten LbD<sub>4</sub>All-malliksi perustuu NQF toisen tason

määrittelyihin ja peruskoulun opetussuunnitelmaluonnokseen vuodelle 2016. Kuvio 4 havainnollistaa mallia, jossa keskiössä on oppija.



Kuvio 4. Peruskoulusovelluksena tuotettu LbD<sub>4</sub>All-malli.

Mallista ilmenee, että yksilö ja yhteisön oppiminen sekä uuden osaamisen tuottaminen ovat merkityksellisiä. Nämä toteutuvat LbD:n viiden ulottuvuuden, autenttisuuden, kumppanuuden, kokemuksellisuuden, tutkimuksellisuuden sekä luovuuden kautta. Ulottuvuudet selitetään peruskoululähtöisesti luvussa 4.2. Käytännöllistä näkökulmaa tarjoavat peruskoulun opettajien workshopissa tuottamat esimerkit.

## 4.1 Oppimisen ydin: yksilön ja yhteisön oppiminen sekä uuden osaamisen tuottaminen

Oppimismallissa oppija toimii vuorovaikutuksessa toisten ihmisten sekä ympäristön kanssa. **Yksilöllä** tarkoitetaan tässä oppilasta ja opettajaa sekä muita kumppaneita.

Motivoituneisuus ja reflektointi edistävät oppimista ja uuden osaamisen muodostumista. Oppijan oma, aktiivinen ajattelu on tehokkaan oppimisprosessin keskeisin tekijä. Aktiivinen ajattelu tapahtuu reflektion avulla. Kun oppija pohtii aktiivisesti uusia oppimiskokemuksiaan, hän voi liittää uutta tietoa ja uusia näkökulmia aiempaan tietämykseensä.

Mallin toimivuuden kannalta tärkeä osa-alue on palaute. Palautteen merkitys on tärkeää yksilön oppimisen ja kehittymisen kannalta. Oppimismalli tukee oppijoiden oppimisprosessia, jossa erilaiset oppijat saavat tukea ja palautetta kanssaoppijoilta ja muilta toimijoilta.

LbD-mallin mukaisessa toiminnassa kaikki oppivat. Ryhmän yhteiset tavoitteet tukevat **yhteisöllistä oppimista**. Tavoitteina on pyrkiä yhdessä ymmärtämään ja selittämään ilmiöitä. Edelleen tavoitteena on kehittää oppilaiden kognitiivisia, tiedonkäsittelyn taitoja ja metakognitiivisia ja oppimaan oppimisen taitoja. Monimutkaiset ongelmat ja ilmiöt edellyttävät ryhmätyötä ja ryhmän jäsenten keskinäistä vuorovaikutusta. Opettajalla on tärkeä rooli vuorovaikutuksen edistäjänä ja ryhmään sitouttajana. Oppimis- ja työskentelyprosessi ovat tärkeämpiä kuin yhteisön tuottama lopputulos. Oppiminen on kasvua vuorovaikutuksessa syntyvään yhteisöllisyyteen.

Yhteisöllinen oppiminen voi toteutua myös e-oppimisena, johon kuuluvaa verkkokeskustelua perustellaan erityisesti yhteisöllisyyden tuottajana. Verkkokeskustelujen haasteena on aitoon dialogiin pääseminen.

Uutta luova oppiminen on luonteeltaan ekspansiivista. **Uutta osaamista** tuotetaan yhteisessä dialogissa. Dialogilla tarkoitetaan keskustelua, jossa tavoitteena on toisten ymmärtäminen, näkökulmien rikastuminen ja mahdollisesti yhteisen

näkemyksen hakeminen. Kuunteleminen on siis tärkeä taito dialogisuuteen pääsemiseksi. Koulumaailmassa painottuvat myös kulttuurien välisen viestinnän taidot. Yhteistyössä opitaan viestintätaitoja.

## 4.2 LbD4All-mallin ulottuvuudet

Tässä luvussa esitellään LbD4All-oppimismallin ulottuvuuksia, jotka pohjautuvat LbD-toimintamalliin. Ulottuvuuksien tarkastelu lähtee määrittelystä, etenee peruskouluun liittyviin haasteisiin ja workshopissa tuotettuihin esimerkkeihin. Jokaisella ulottuvuudella, joita ovat autenttisuus, kumppanuus, kokemuksellisuus, tutkimuksellisuus ja luovuus, on oma roolinsa mallin soveltamisessa. LbD4All-malli tukee oppilaan kehitystä tavoitteiden mukaisesti.

**Autenttisuus** tarkoittaa aitoa työelämälähtöisyyttä ja -yhteyttä koulussa tehtävissä projekteissa. Aito, työelämälähtöinen tutkimus- ja kehittämisprojekti muodostaa oppimisympäristön osallistujilleen. Projektit mahdollistavat oppijoiden osallistumisen lähiyhteisön ja ympäristön tutkimiseen ja kehittämiseen. Oppimistulokset vaikuttavat osaltaan ympäristön ja lähiyhteisön kehittymiseen. Opiskelijat haluavat opetuksen olevan relevanttia ja aitoa (Prensky 2010).

Meneillään olevan perusopetuksen opetussuunnitelman kehittämistyön (Ops2016) valtakunnallisten tavoitteiden mukaisesti ”laaja-alaisen osaamisen tehtävänä on edistää oppilaan kehitystä ihmisenä ja yhteiskunnan jäsenenä. Lisäksi sen tulee tukea hänen valmiuttaan suuntautua tulevaisuuteen ja edistää kestävästä kehitystä.” NQF 2. tason tavoitteiden mukaan oppilaan tulee hallita kognitiiviset ja käytännön perustaidot, joita pystyy hyödyntämään suorittaessaan tehtäviä ja ratkaistessaan tavanomaisia ongelmia.

Helmikuussa 2014 järjestetyssä LbD4All-workshopissa osallistujat tuottivat autenttisuuteen liittyviä huomioita, joista esimerkkeinä mainitaan seuraavat:

- Koulusta viihtyisä oppimisympäristö -hanke
- Yrityksiin tehtävät vierailut ja työskentely yrityksen tiloissa
- Lähiympäristö on paras opettaja
- TET (työelämäöntutustumisjakso) laajemmin käyttöön ja saatujen kokemusten jakaminen
- Leirikoulun organisointi

**Kumppanuus** tarkoittaa projektissa oppilaiden, opettajien, koulun ulkopuolisten asiantuntijoiden sekä yhteisöjen vastuullista yhteistoimintaa. Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisaalo (2012, 20) näkevät kumppanuuden luonteeltaan tasavertaisena ja luottamukseen perustuvana. Vuorovaikutteinen

työskentely tarjoaa muutostilanteita, haasteita ja oppimistilaisuuksia. Oppilas pääsee tutustumaan työelämän erilaisiin ammatteihin.

Opetussuunnitelmaluonnoksen mukaan ”oppiminen tapahtuu vuorovaikutuksessa vertaisryhmän, opettajan, kouluyhteisön jäsenten, koulun ulkopuolisten asiantuntijoiden ja eri yhteisöjen kanssa erilaisissa oppimisympäristöissä. Oppiminen on yksin ja yhdessä tekemistä, ajattelemista, suunnittelua ja näiden prosessien monipuolista arvioimista.” (Ops2016.) NQF 2 painottaa oppilaan vastuunkantamista ja oma-aloitteista toimintaa.

Workshopissa kumppanuuteen koettiin sisältyvän paljon mahdollisuuksia ja ilmenemismuotoja. Kumppanuus on tiimityötä. Koulun on hyvä määritellä ja sitouttaa yhteistyökumppanit. Kumppanuuteen liittyvät huomiot on tiivistetty seuraaviksi kohdiksi:

- Kumppanuus voi olla yhteistyötä erilaisten paikallisten yritysten, esimerkiksi liikenneyhtiön, supermarketin, seurakunnan, nuorisotyön ja postin kanssa
- Pitkäkestoisia kumppanuuksia kannattaa rakentaa nuorten elämää lähellä olevilta alueilta
- Tasavertaisuus koetaan haasteena opettajuudelle
- Vastuullisuuden merkitys ja vastuiden näkyväksi tekeminen
- Esimerkki meneillään olevasta hankkeesta; Kohtamisia Kestävän elämäntavan puolesta -hanke. Hanke toteutettiin yhdessä paikallisten asiantuntijoiden ja virkamiesten voimin.

**Kokemuksellisuus** tarkoittaa tiedon yhteisöllistä jakamista ja hyödyntämistä. Kokemukset vahvistavat oppimisprosessia. Kokemuksiin kuuluu myös oppijan roolin muuttuminen passiivisesta tiedon vastaanottajasta aktiiviseksi tiedon käsittelijäksi. Dialogisessa ja tutkivassa opettajuudessa opettaja on tasa-arvoinen ryhmän jäsen ja yhdessä ryhmän kanssa luomassa kokemuksellista tietoa (Suominen & Nurminen 2011). Osallisuus harjaannuttaa aktiivisen ja osallistumiskykyisen kansalaisen tarvitsemia taitoja (Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisalo 2012).

Opetussuunnitelmaluonnoksessa todetaan, että ”oppilaan kiinnostuksen kohteet, arvostukset, työskentelytavat ja tunteet sekä kokemukset ja käsitykset itsestään oppijana ohjaavat oppimisprosessia. Realistisen palautteen antaminen ja saaminen ovat keskeinen osa oppimista tukevaa ja välittävää sekä avointa ja rohkaisevaa vuorovaikutusta niin yksilö- kuin ryhmätilanteissa”. (Ops2016.)

Workshopissa pohdittiin kokemuksellisuutta sekä opettajan että oppilaiden näkökulmasta. Workshopissa tuotettiin seuraavia havaintoja:

- Oppilaat mukaan suunnittelemaan ja toteuttamaan hyvää koulun arkea
- Kokemuksellisuus auttaa ymmärtämään itseä ja toisia oppijoina silloin, kun kokemukset jaetaan yhteiseksi tiedon pohjaksi
- Kokemuksellisuus laajentaa oppimiskokemusta, prosessia ja arviointia. Oppiminen voi ilmetä laulettuna, elokuvana, kirjallisesti tai puhuttuna esityksenä
- Tarinointia yhteistyömuotona, vanhemmat ja eri aineet yhdistävä toiminta
- Luodaan oppimistilanteita luokan ulkopuolelle, ilta-päiväkahvitilaisuudet eri ryhmille

**Tutkimuksellisuus** tarkoittaa tutkitun tiedon hyödyntämistä toiminnassa ja oman osaamisen kehittämisessä. Ajattelevalle kansalaiseksi kasvaminen edellyttää keskustelutaitoja ja kriittistä ajattelua. Tutkimuksellisuus mahdollistaa vaikuttavuuden tunnistamisen. Yhteistoiminta voi koostua tutkimisesta, opetuksesta, yhteistoiminnallisista aktiviteeteista, kehittämis- ja innovointitehtävistä. (Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisalo 2012.)

Opetussuunnitelmaluonnoksen mukaan oppilaan valmiudet systemaattiseen ajatteluun kehittyvät vaiheittain, kun hän oppii ymmärtämään asioiden välisiä suhteita. Oppilaita ohjataan ja kannustetaan omatoimiseen ja kriittiseen tiedonhankintaan ja käyttöön. Oppilaille tarjotaan mahdollisuuksia tarkoituksenmukaisen tieto- ja viestintäteknologian käyttöön. (Ops2016.) NQF toisen tason mukaan tulee oppia hallitsemaan perustyövälineitä työskentelyssä (NQF2).

Workshopissa tutkimuksellisuudesta nousi esille tiedonhankintaan ja käyttämiseen liittyviä asioita. Workshopityöskentely on kiteytetty seuraaviin havaintoihin:

- Tiedonhankinta ja kriittinen ajattelu ovat olennaisia
- Suunnitelmallisuus ja loogisuus liittyvät tutkimuksellisuuteen
- Kokonaisuuksien hahmottaminen
- Tutkimuksen kohteet läheltä peruskouluikäisen maailmaa
- Projektityöskentelyn oppiminen ja uuden tuottaminen

**Luovuudella** tarkoitetaan ”vapautta etsiä uutta, tuottaa uusia ideoita ja etsiä uudenlaisia polkuja” (Laurea 2011). Erilaiset vaihtoehdot mahdollistavat luovien ratkaisujen ja innovaatioiden löytymisen. Tavoitteena on löytää uutta tietoa ja kehittää uutta osaamista.

Opetussuunnitelmaluonnoksen (2016) mukaan oppilas voi kehittää kykyään kuvitella. Luovaa ajattelua kehittävät erilaiset leikit, pelit ja toiminnalliset tavat työskennellä. Oppilasta tulee kannustaa suhtautumaan uusiin mahdollisuuksiin rohkeasti ja luovasti. Oppimista tapahtuu, kun tekoja, ajattelua ja arviointia havainnoidaan eri vaihtoehtojen avulla (Suominen & Nurmela 2011).

Workshopissa luovuutta pohdittiin useasta näkökulmasta. Seuraavassa on tiivistetty tuotetut huomiot:

- Uteliaisuus, ilo ja yhteiset kokemukset ovat mahdollisuus
- Epäonnistumisten kestämistä tarvitaan
- Rohkaistaan olemaan omanlaisia ja tuetaan itsetunnon kehittymistä
- Osoitetaan luottamusta ja lupaa kokeilla
- Annetaan tilaa toimia, ajatella itse ja toteuttaa itseään.

Luovuutta voidaan tukea yhteisten oppimiskokemusten ja -ympäristöjen avulla. Luovuutta ovat myös vaihtelevat toimintatavat. Kokeiden ja tenttien rinnalle tarvitaan yhteisöllisiä toimintatapoja!



## 5. LOPUKSI

Tämän oppaan tarkoituksena on ollut esitellä LbD4All-mallia ja sen tarjoamia mahdollisuuksia peruskouluille. Oppaassa on pyritty kuvaamaan yleisellä tasolla kehittämispohjaista oppimista ja sen taustaa sekä luomaan siitä sovellus peruskoulun toimintaan.

Oppaan tavoitteena on ollut tarjota vaihtoehtoja oppimis-ympäristöjen laajentamiseen verkostoitumalla muiden toimijoiden kanssa. Oppaassa on korostettu monialaisen ja ilmiöpohjaisen yhteistyön merkitystä. Yhteistyötä ja verkostoitumista voi tapahtua sekä koulun sisällä eri opettajien ja muiden toimijoiden kesken, mutta keskeisesti myös luomalla toimivia yhteistyösuhteita koulun ulkopuolelle. Tällöin yhteistyö- ja verkostoitumiskumppaneina voivat olla erilaiset organisaatiot ja yhdistykset sekä yksityiseltä että julkiselta sektorilta.

Tavoitteena on ollut myös monipuolistaa aikaan ja paikkaan sitomatonta vuorovaikutteista oppimista ja työskentelyä. Dialogisuuden lisääntyminen mahdollistaa aitoa yhteistyöskentelyä. Samalla toimintamalli kannustaa toimimaan koulun luokkien ulkopuolella, aktiivisena osana ympäröivää yhteiskuntaa. Tämä mahdollistaa oppimisen muissakin elämän yhteyksissä.

Peruskoulun toimijoilta saatua asiantuntevaa palautetta on hyödynnetty oppaan laatimisprosessissa. Palautteesta nousee esiin myös peruskoulun toiminnassa huomioon otettavia asioita. Yhteisöllinen oppiminen saattaa tarkoittaa monen opettajan toiminnassa merkittäviä muutoksia. Perinteinen aineenopettajajärjestelmään perustuva toimintatapa tulee tarvitsemaan rinnalleen uudenlaisia toimintamuotoja, joissa asioita opitaan ilmiöperustaisesti. Tämä mahdollistaa vaihtelevuutta ja joustavuutta lukujärjestykseen ja käytännön toimintaan, mutta tuottaa samalla vaatimuksia uudeltaisesta ajattelutavasta ja sen konkretisoimisesta.

Verkko-oppimisen tarjoamat uudet mahdollisuudet tarjoavat kasvavia vaatimuksia opettajille ja muille yhteistyötahoille. Tästä syystä tietotekninen osaaminen ja siihen kouluttautuminen ovat avainasemassa toimintamallin haltuunotossa.

Positiivisen ilmapiirin luominen ja yhteistoiminnallisen tekemisen oppiminen edistävät uuden toimintatavan vakiinnuttamista. Onnistuneet kokemukset tukevat opettajien, oppijoiden ja muiden toimijoiden motivaatiota. Yhteistyöverkoston rakentamisessa yritykset, vanhemmat ja muut sidosryhmät ovat avainasemassa.

Kouluissa tulee ratkaista taloudelliset ja muut resursointiin liittyvät kysymykset. Opetuksen ajankäyttö voi muuttua suunnittelu- ja arviointityön painottuessa. Tässä muutosprosessissa etenkin opettajat tarvitsevat tukea. Myös muut toimijat, esimerkiksi lukujärjestysten suunnittelijat ja/tai hallinnon edustajat joutuvat tarkastelmaan uudelleen toimintaansa, kun erilaiset oppijat ja ryhmät on otettava huomioon suunnittelussa ja toimintamallin käyttöönnotossa.

Tutkimustulokset ja keskustelut peruskoulun edustajien kanssa ovat osoittaneet, että koulumaailma tarvitsee uusia menetelmiä muuttuvan maailman kohtaamisessa. Projektimaiseen työskentelyyn ja yhteistoiminnalliseen kehittämiseen pohjautuva Lbd4All-toimintamalli tarjoaa mahdollisuuden valmentaa oppijoita tulevaisuuden haasteisiin.

Tätä opasta täydentämään suunnitellut kirjaset keskittyvät muun muassa verkko-, projekti- ja tiimioppimiseen. Ne tulevat tarjoamaan käytännöllisiä esimerkkejä kehittämisspohjaisen oppimisen peruskouluympäristöön suunnittelua varten.

# LÄHTEET

## Kirjalliset lähteet

Dewey, J. 1984. *The Philosophy of John Dewey*. Two Volumes in One. 1 The Structure of Experience, 2 The Lived Experience. Ed. by John J. McDermott. Cihicago & London: The University of Chicago Press.

Engel, C. 1999. Ei vain menetelmä vaan oppimistapa. Teoksessa *Ongelmalähtöinen oppiminen*. Boud & Feletti (toim.) Helsinki: Helsingin yliopisto.

Engeström, Y. 1995. *Kehittävä työntutkimus: perusteita, tuloksia ja haasteita*. Helsinki: Hallinnon kehittämiskeskus.

Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen L. 2004. *Tutkiva oppiminen*. Porvoo: WSOY.

Jyrkiäinen, A. & Koskinen-Sinisalo, K-L. 2012. *Yhteisöllinen kirjoittaminen*. Helsinki. Avain.

Leino, A-L. & Leino, J. 1992. *Kasvatustieteen perusteet*. Helsinki: Kirjayhtymä.

Poikela, S. 2003. *Ongelmaperustainen pedagogiikkaja tutorin osaaminen*. Tampere: Tampereen yliopisto.

Prensky, M. 2010. *Teaching Digital Natives. Partnering for Real Learning*. Thou-sand Oaks: Corwin.

Rauste-von Wright M.-L. & von Wright J. 1996. *Oppiminen ja koulutus*. Juva: WSOY.

Raij, K. 2007. *Learning by Developing*. Laurea Publications A 58. Helsinki: Edita.

Suominen, R. & Nurmela, 2011. *Verkko-opettaja*. Helsinki: WSOY.

Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen tiedon rakentamisena: konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteet*. Helsinki: Kirjayhtymä.

## Sähköiset lähteet

KKA.2010. Korkeakoulujen arviointineuvosto. Viitattu 15.01.2014 <http://kka.fi/index.phtml?s=98>

Leminen, S., Westerlund, M. & Nyström, A-G. 2012. Technology Innovation Management Review: Living Labs as Open-Innovation Networks. Viitattu 12.3.2014. <http://timreview.ca/article/602>

Opetushallitus. 2012. Ops2016. OPS 2016 - Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitel-man perusteiden uudistaminen. Viitattu 29.01.2014. [http://www.oph.fi/download/146131\\_Luonnos\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteiksi\\_VALMIS\\_14\\_11\\_2012.pdf](http://www.oph.fi/download/146131_Luonnos_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteiksi_VALMIS_14_11_2012.pdf)

Opetusministeriö. 2009. Tutkinnon ja muun osaamisen kansallinen viitekehys. Opetusministeriön työryhmäselvityksiä ja muistiota 2009:4. Viitattu 31.01.2014. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2009/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>

Sahlberg. 2014. Utelias suomalainen koulu 2030. Viitattu 15.01.2014. <http://pasisahlberg.com/suomalainen-koulu-2030/>

Väljijärvi, J., Kupari, P., Andersson, J.L., Arffman, I., Nissinen, K., Puhakka, E. & Vettenranta, J. 2014. Pisa 12 ensituloksia. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2013:20. Viitattu 15.01.2014. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2013/liitteet/okm20.pdf?lang=fi>

## LbD-lähteet

Laurea University of Applied Sciences. 2011. Learning by Developing (LbD) Strategy. Vantaa: Laurea University of Applied Sciences.

Raij, K. 2007. Learning by Developing. Laurea publications A:58. Vantaa: Laurea University of Applied Sciences.

Vyakarnam, S., Illes, K., Kolmos, A. & Madritsch. 2008. Making a difference. A report on Learning by Developing – Innovation in Higher Education at Laurea University of Applied Sciences. Laurea publications 26. Vantaa: Laurea University of Applied Sciences.

# KIRJOITTAJAT

**Kristina Henriksson**

lehtori

Laurea-ammattikorkeakoulu

**Mailis Korkiakangas**

lehtori

Laurea-ammattikorkeakoulu

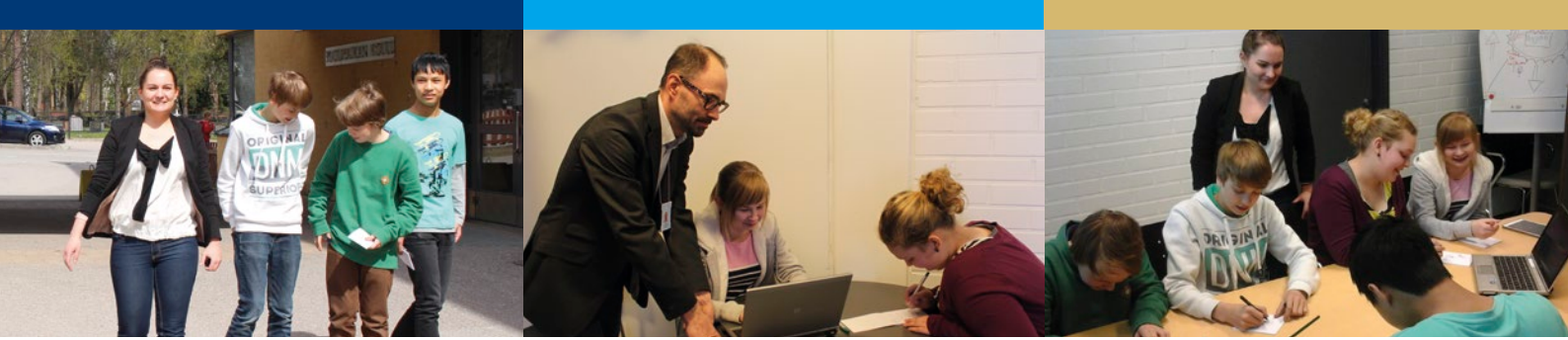
**Päivi Mantere**

lehtori

Laurea-ammattikorkeakoulu



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU



Kristina Henriksson, Mailis Korkiakangas & Päivi Mantere

## *Kehittämispohjaisen oppimisen sovellus peruskouluille* *LbD4All-opas*

Peruskoulun kehittämiseen tarvitaan uusia toimintatapoja, jotta pystytään vastaamaan ympäröivän yhteiskunnan muuttuviin tarpeisiin. Kehittämissuuntautunut yhteistoiminnallinen oppilaiden, opettajien ja työelämän toimijoiden yhteistyö sekä projektimainen työskentely antavat avaimia opetuksen ja oppimisen siirtämiselle luokkahuoneesta ympäröivään maailmaan.

Tämä julkaisu on suunnattu peruskouluopetuksen kehittämisestä kiinnostuneille. Julkaisu tarjoaa monipuolisen kuvan Laurean pedagogisesta Learning by Developing (LbD) -toimintamallista ja sen peruskoulusovelluksesta (LbD4All). Tavoitteena on esitellä LbD4All-toimintamalli ja antaa virikkeitä sen käyttöön ottamisesta peruskoulussa. Johtajatuksena on, että LbD4All eli kehittämispohjaisen oppimisen toimintamalli löytää paikkansa peruskoulussa työskentelevien keskuudessa. Julkaisu on kehitetty kansainväliseen Comenius-projektiin LeTeEm (Learners, Teachers, and Employers), jonka aikana pilotoidaan kyseistä toimintamallia Euroopassa.